



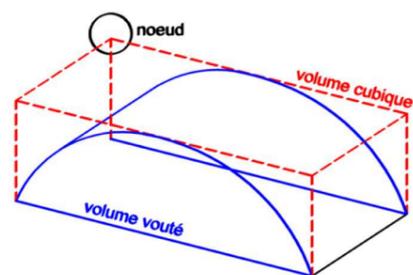
Logement temporaire



- > 1- PRESENTATION
- > 2- FOURNITURES / COUTS
- > 3- MONTAGE / PHASAGE
- > 4- PLANS
- > 5- COUPLAGE ET OPTIONS
- > 6- PHOTOS PROTOTYPE

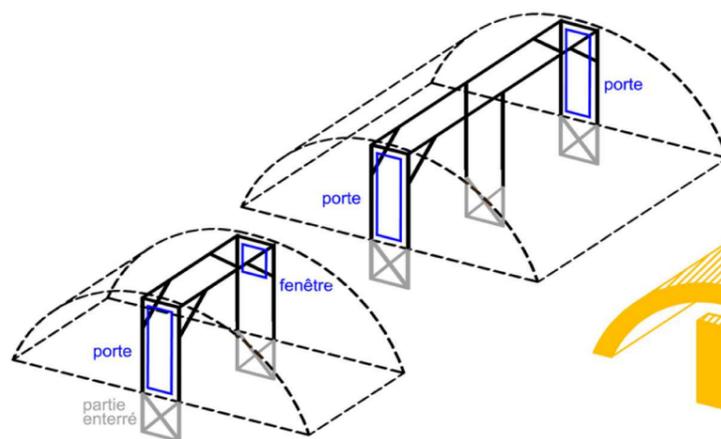
>>> module de logement temporaire démontable pour 4 personnes

> Le logement présenté n'est ni un abri d'urgence ni un habitat permanent. Il est conçu pour être utilisé un an ou deux, en offrant un confort thermique et acoustique correct, être capable de supporter de fortes pluies et des coups de vent et pouvoir être installé sur site en une journée. Il est voué à être démantelé rapidement après la situation de crise. Il implique la participation des habitants (sur les enduits), mais de manière légère, car l'énergie des personnes sinistrées sera logiquement principalement tournée vers la reconstruction de leur maison. Les croquis ci-dessous présentent le concept que nous avons mis en oeuvre, dans un souci d'efficacité et d'économie (de matériaux, de temps et de moyens). Un des aspects important est la modularité extrême de ces logements, qui peuvent se coupler entre eux pour créer au besoin de grandes salles, et peuvent intégrer des éléments de confort optionnels adaptés (poêle, douche, lavabo, rangements, panneaux solaires, réserve d'eau...etc). Nous avons intégré dans la conception de ce module tout le cycle de vie : préfabrication, livraison, montage sur site, démantèlement futur et recyclage à terme des éléments non organiques (fer, tôles, bois, verre). Un prototype est visible sur demande à Marrakech.



forme voûte

- coefficient de forme optimal
- moins de matériaux
- moins de volume perdu à chauffer
- résistance accrue aux vents forts et aux séismes
- évacuation optimale de la pluie
- réduction des intersections de plans (noeuds) difficiles à gérer
- parties basses réservées au lits et aux assises
- forme intérieure apaisante



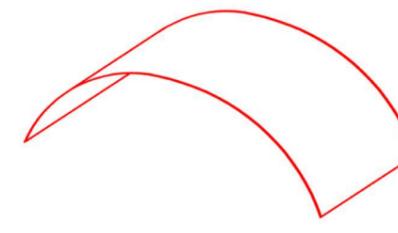
structure portique

- ancrage unique et central
- support unique de la toiture
- contreventement unique dans toutes les directions
- contient porte et fenêtre
- démontable (pas de soudures)
- se couple facilement pour des modules double
- arrive pré-monté sur site
- est reconverti après démantèlement



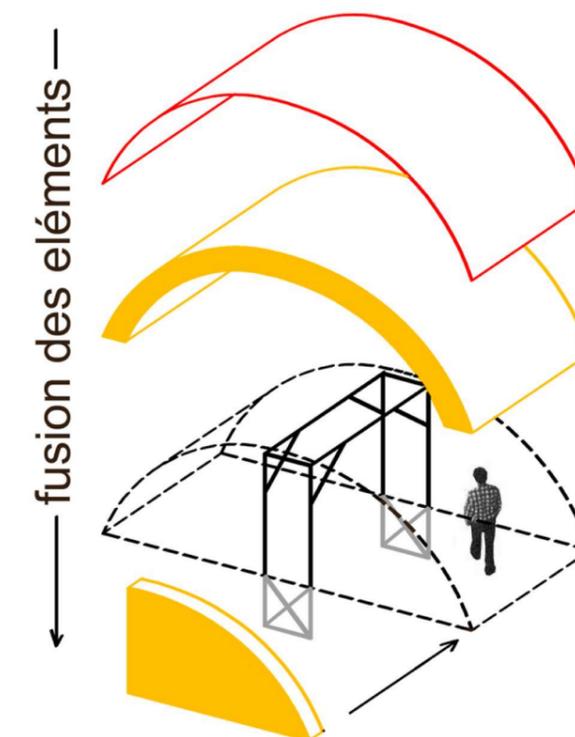
isolant roseau

- lambda de 0.07
- abondant et peu cher
- autoportant sur des épaisseurs de 15 cm
- biodégradable après démantèlement
- facile à découper et à assembler
- bonne accroche à l'enduit terre/paille



étanchéité air/eau tôle galvanisée

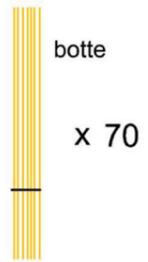
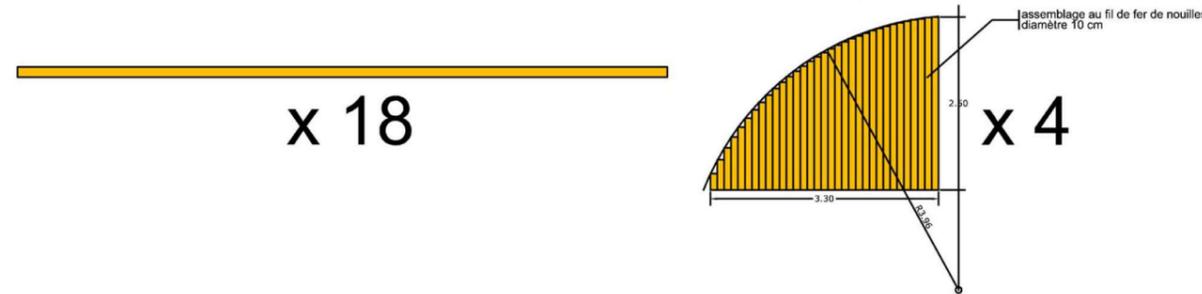
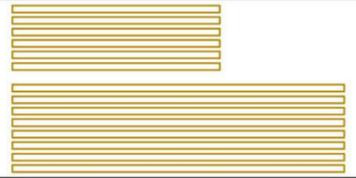
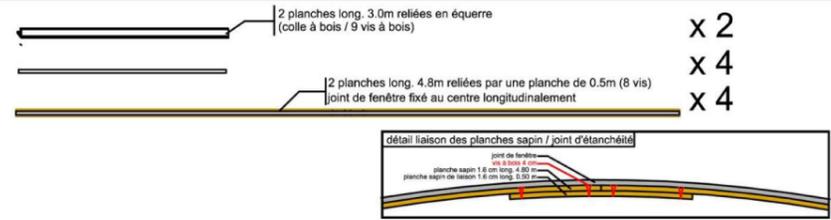
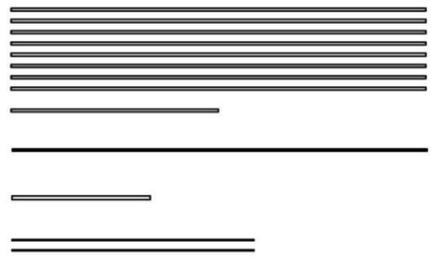
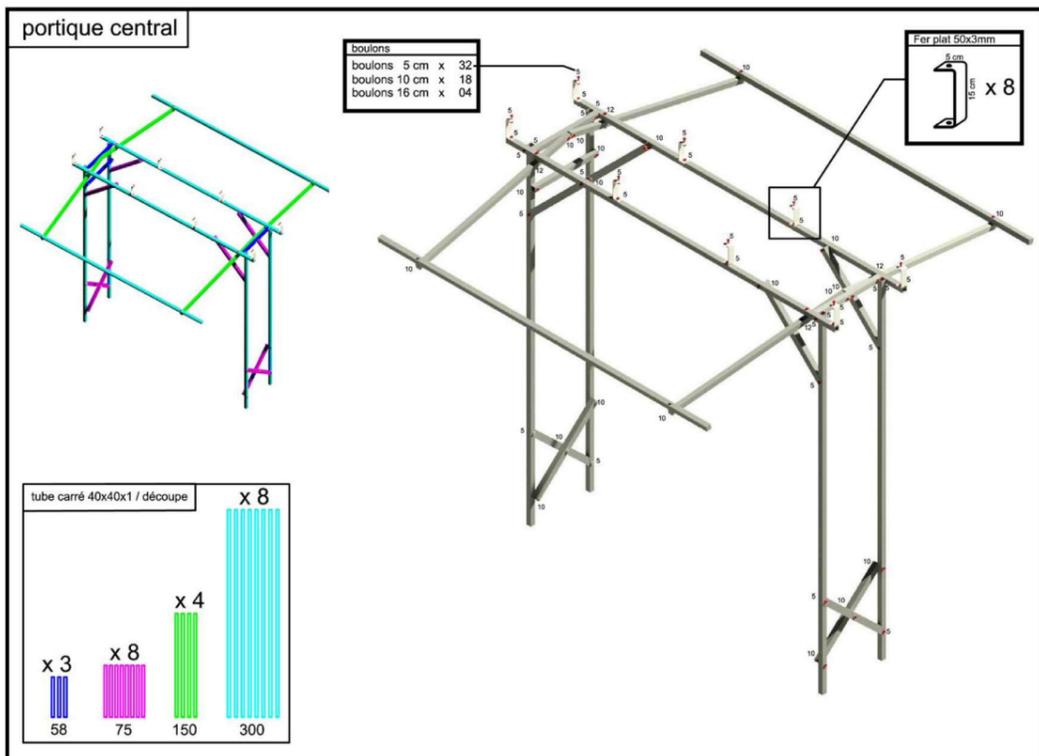
- peu cher et peu altérable
- léger
- rapide à installer
- ne chauffe pas (réfléchissant)
- est reconverti après démantèlement



fusion des éléments



TABLEAU DES FOURNITURES / COÛTS / PREFABRICATION

type	dimensions	prix unitaire	nombre	prix (dhs)	éléments bruts	éléments préfabriqués
roseau en bottes	volume 4 m3	15	70	1050	 <p>botte x 70</p>	<p>18 "nouilles" : long. 9,6m / diamètre 15cm x 18</p> <p>4 façades 3.3 x 2.5m x 4</p>  <p>assemblage au fil de fer de nouilles (diamètre 10 cm)</p>
planches en sapin rouge	100x16 long. 3.0m 100x16 long. 4.8m	33 53	6 8	198 424		<p>2 éléments en L 116x100 long. 3m 4 entretoises 50x16 long. 3m 4 éléments long. 9.6m</p> <p>2 planches long. 3.0m reliées en équerre (colle à bois / 9 vis à bois) x 2 2 planches long. 4.8m reliées par une planche de 0.5m (8 vis) joint de fenêtre fixé au centre longitudinalement x 4</p>  <p>détail liaison des planches sapin / joint d'étanchéité</p>
joints	joints pour fenêtre	5 dhs le ml	40 m	200		
profilés acier noir	tube carré 40x40x1 long. 6m tube carré 40x40x1 long. 3m cornière 30x30x2 long. 6m fer plat 50x3 long. 2m fer plat 10x3 long. 7m	100 50 70 50 50	7 1 1 1 1	700 50 70 50 50		<p>portique central</p>  <p>boulons 5 cm x 32 boulons 10 cm x 18 boulons 16 cm x 04</p> <p>Fer plat 50x3mm x 8</p> <p>porte et fenêtre</p> <p>tube carré 40x40x1 fer plat 10x3</p> <p>paumelle x 1</p> <p>vitres x 1</p> <p>volets</p> <p>paumelle x 1</p> <p>cornière 30x30x2 tôle galva 211x42</p> <p>tubes carrés 40x40x1 / découpe x 8</p> <p>x 3 (58) x 8 (75) x 4 (150) x 8 (300)</p>
vitrage	-1 vitre 4mm clair, 2,11 x 0.49m -1 vitre 4mm clair, 0.49 x 0.49m	120 dhs le m ²	1.3 m ²	155		
tôle galvanisée	en bobine de 1m de large	50 dhs le ml	30 m	1500		
quincaillerie	boulons, écrous, rondelles -boulon noir de huit, long.5cm /écrou et rondelle -boulon noir de huit, long.10cm /écrou et rondelle -boulon noir de huit, long.16cm /écrou et rondelle vis à bois -vis cruciforme 4cm vis autoperforantes pour acier -vis cruciforme 3cm paumelles à visser -paumelles 60x40 fil de fer	2 2 2 0.5 0.5 08 10 dhs /kg	32 18 04 58 60 10 03 kg	64 32 08 29 30 80 30		<p>3 tôles long. 9.4m x 3</p> <p>pliure en tôle</p> 

TOTAL **4720 dhs**

1 ACHATS FOURNITURES
(Voir Tableau des fournitures page 2) -4720 dhs

2 PREFABRICATION / FACONNAGE
-Façonnage des "Nouilles" et des façades latérales en roseau
-Découpe, percements et assemblage du portique central acier
-Découpe et assemblage des couvertures en tôle galvanisée
-Fabrication de la porte, de la fenêtre et de leurs volets
-Découpe et montage des éléments en bois -2400 dhs

LEGENDE

- ① phases
- progression
- 4 JOURS délais
- 5000 dhs: coûts fournitures
- 2400 dhs: coûts main d'oeuvre
- +1500 dhs: gains fournitures occasion

3a TRANSPORT SUR SITE -200 dhs

3b MONTAGE 1 JOUR

3c MONTAGE 4 JOURS

3d MONTAGE 1/2 JOUR

3e MONTAGE -400 dhs

4 FINITIONS ENDUITS TERRE

5 DEMANTELEMENT -200 dhs

6 REVENTE RECYCLAGE +1500 dhs

BILAN DES COUTS : 6520 dhs

EQUIPE MONTEURS (2 p.) + AIDE DES HABITANTS

4 FINITIONS ENDUITS TERRE

VARIABLE

1 à 2 années

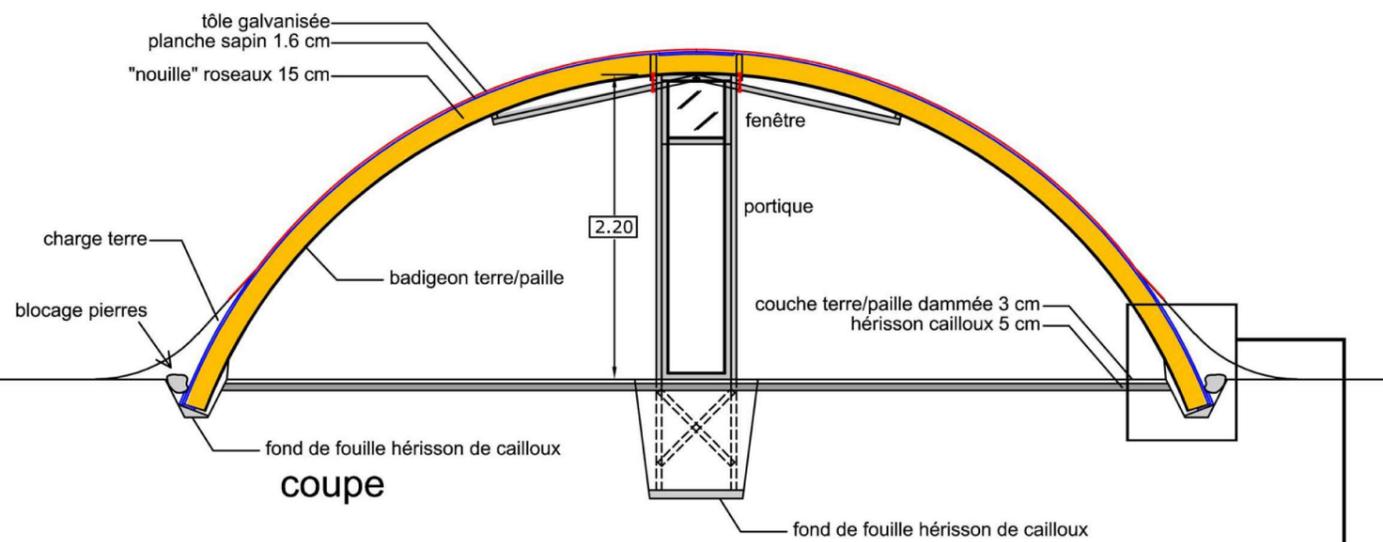
HABITANTS

5 DEMANTELEMENT

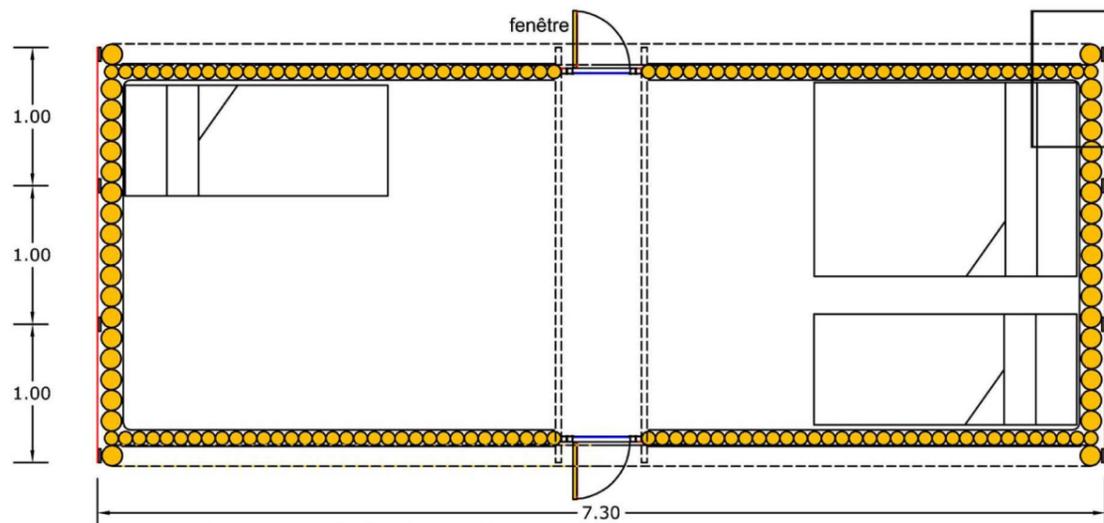
Eléments non récupérés: -roseaux
Eléments récupérés: -acier, tôles, bois

-200 dhs

EQUIPE DEM. (2p.)

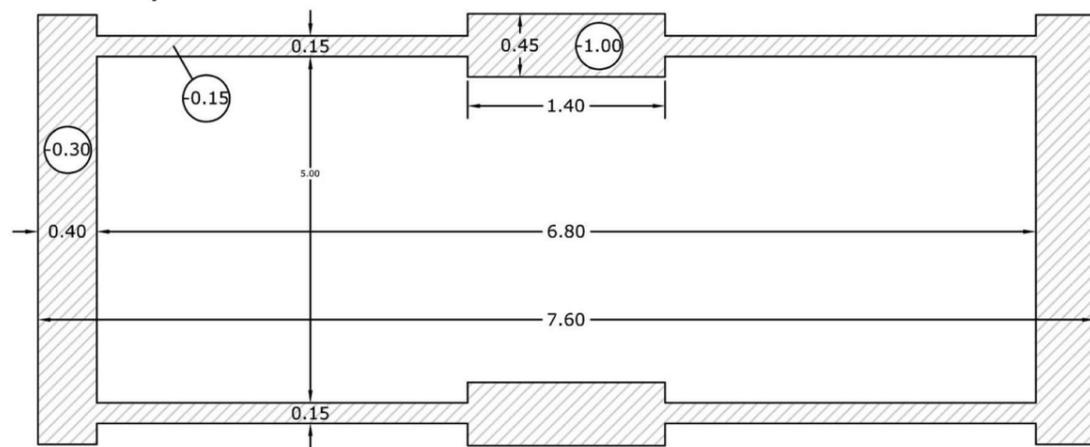


élévation sur entrée (à orienter le plus au sud possible)



plan module 20m²

plan des fouilles



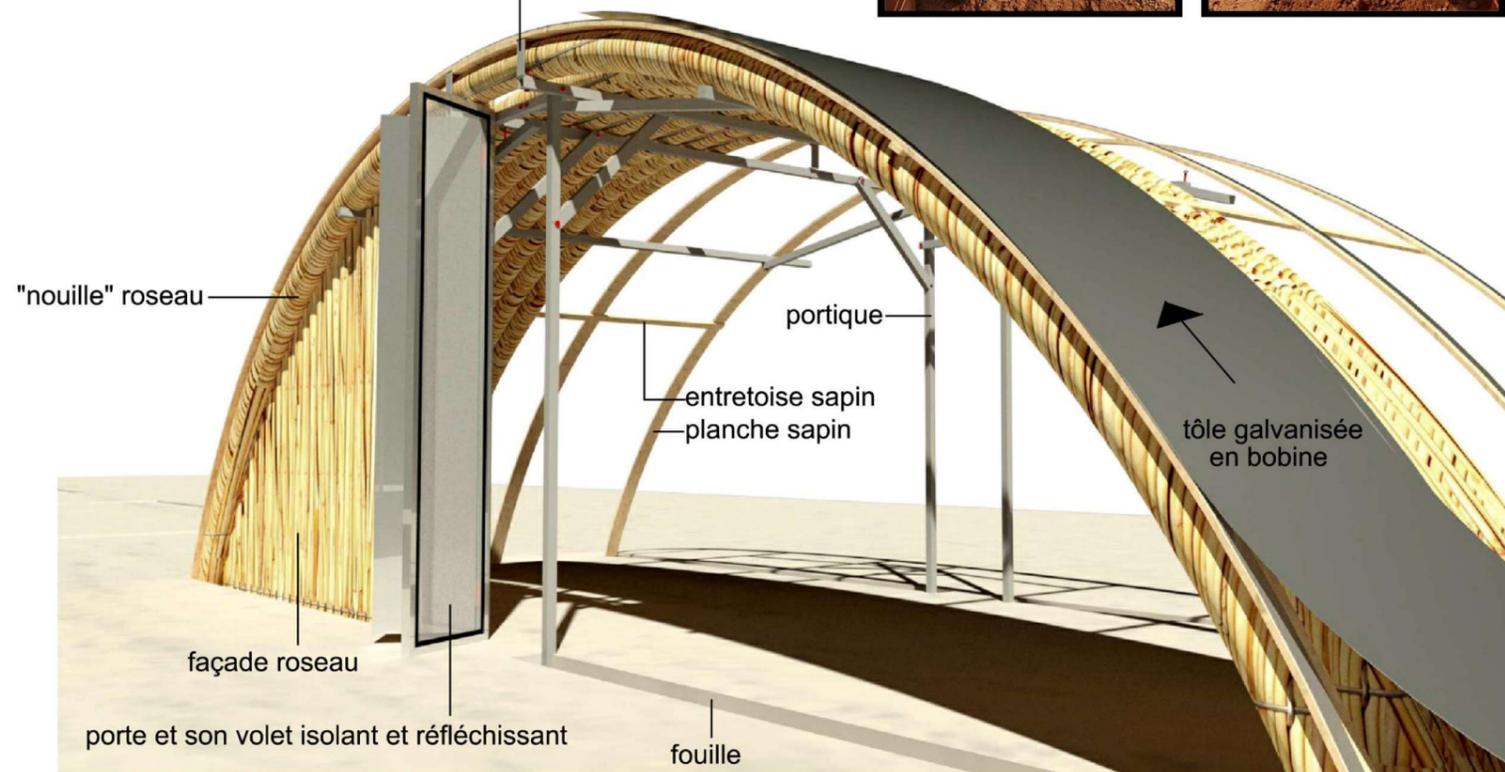
enduits et sol intérieurs



enduits extérieurs



entretoise fer plat

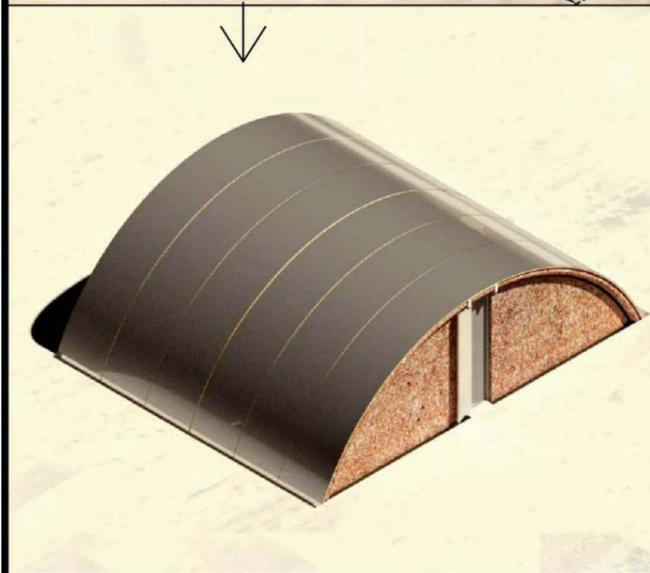
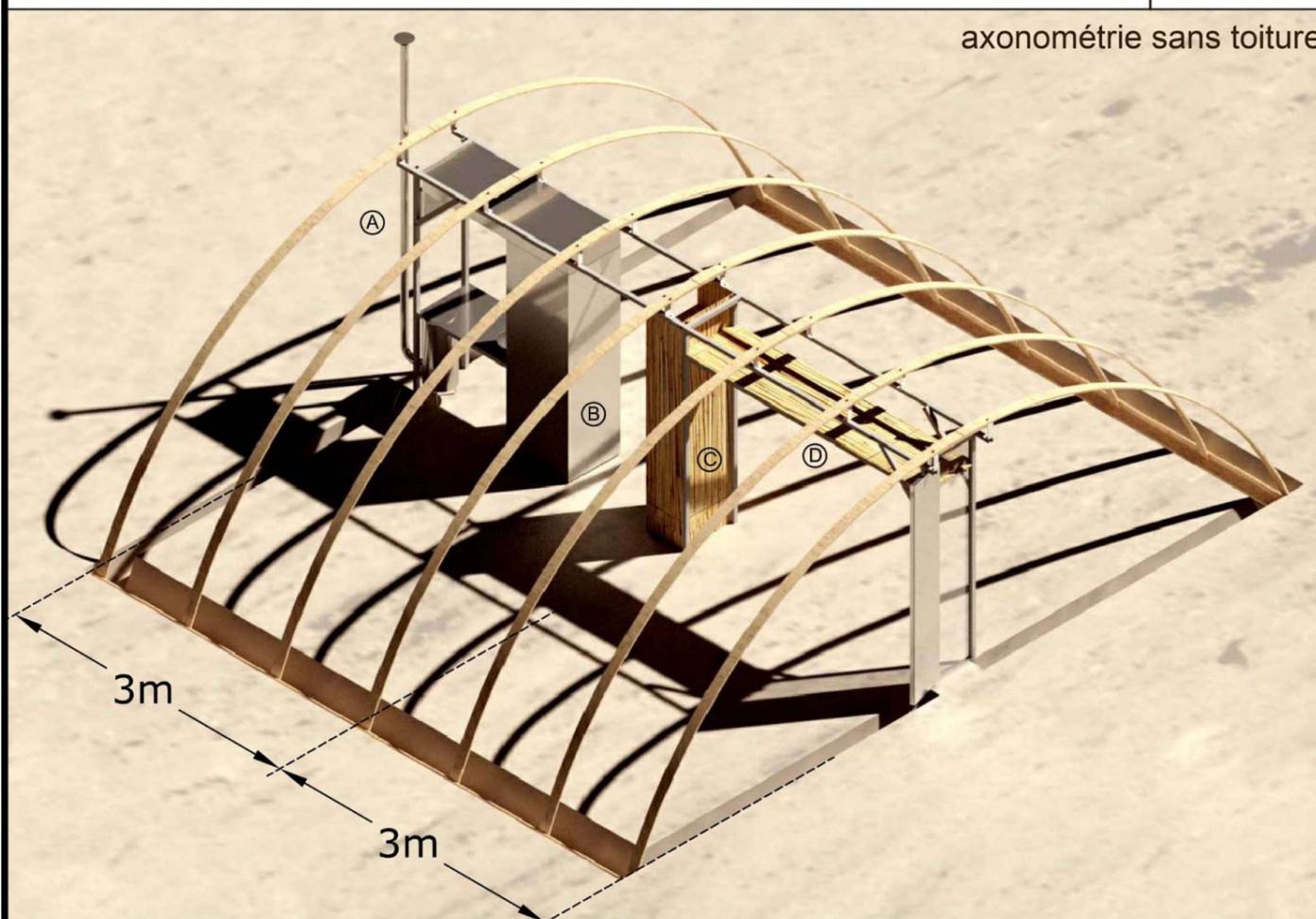


synthèse des procédés

2 modules / 40 m² (avec options)

7910 dhs

axonométrie sans toiture



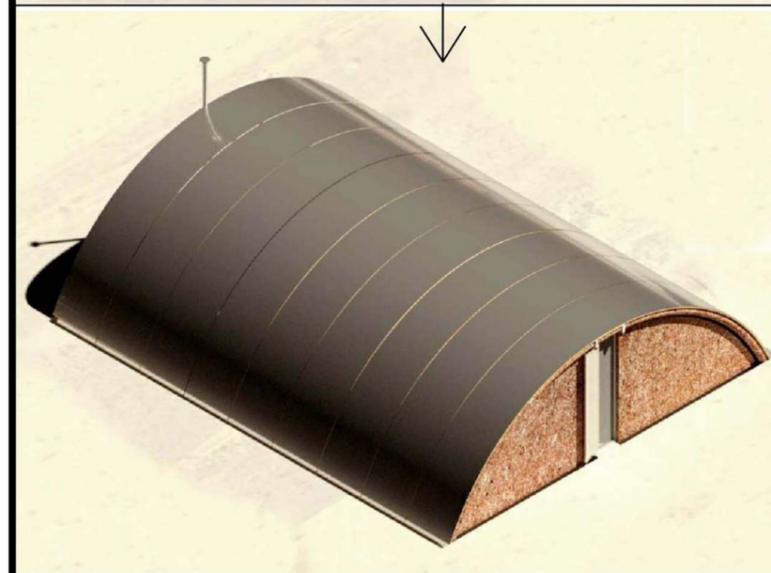
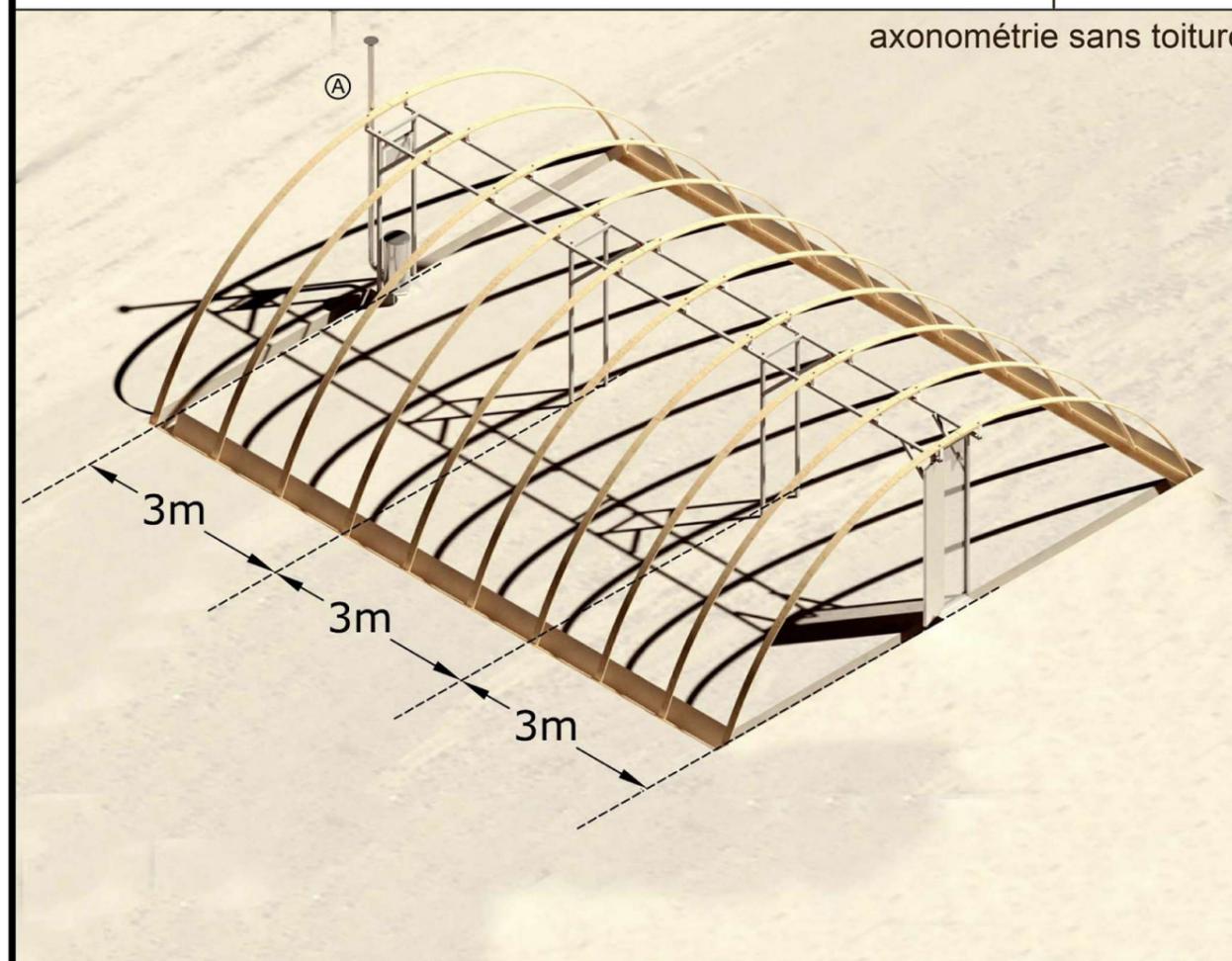
OPTIONS	Ⓐ poêle "dragon"	800 dhs
	Ⓑ bloc douche/lavabo/réservoir eau	700 dhs
	Ⓒ rangement vertical	200 dhs
	Ⓓ rangement haut horizontal	200 dhs

- grandes familles
- salles de classe
- espace commun / réfectoire

3 modules / 60 m² (avec option poêle)

11 100 dhs

axonométrie sans toiture



- salles de classe
- espace commun
- réfectoire
- stockage

